

15.06.2015

Compito d'esame di Fondamenti Informatica I (modulo Python) Compito A

Istruzioni (leggere attentamente)

Nota importante: la mancata osservanza delle seguenti regole può comportare la perdita di informazioni necessarie alla valutazione dell'esame.

Registrazione dei dati dello studente

Prima di iniziare il compito, cliccare su `Risorse` del `Computer`, aprire prima la cartella (di rete) che trovate nella finestra e poi la cartella `Esame`. Eseguire il programma `registrazione.pyc`, inserire i dati personali fornendo (separatamente) Numero di Matricola, Cognome e Nome. Il programma genera un file `studente.txt` che non deve essere modificato manualmente. Verificare che i dati nel file `studente.txt` siano corretti, in caso di errore potete rieseguire il programma `registrazione.pyc`.

Svolgimento degli esercizi

Leggere attentamente il testo e risolvere gli esercizi proposti.

Per ogni esercizio avete una cartella `EsercN` che contiene un file dal nome `A_ExN.py` (dove `N` è il numero dell'esercizio) con lo scheletro della soluzione.

Per testare un esercizio **DOVETE** usare il programma `TestEx.pyc`.

Si consiglia, in ogni caso, prima di usare il programma `TestEx.pyc` di verificare la correttezza sintattica della vostra soluzione premendo `F5`.

E' possibile consultare la documentazione ufficiale del linguaggio Python (disponibile sul desktop cliccando su `Doc_Python3`), ma **non è possibile usare libri o appunti**.

In caso di problemi tecnici chiedere ai docenti o ai tecnici del laboratorio.

Esercizi

- **A_Ex1(s) (7 punti)** Scrivere una funzione che ricevendo in ingresso una stringa `s` e calcoli la lunghezza della più lunga sequenza di due o più caratteri successivi uguali. Se la stringa è vuota o contiene tutti caratteri diversi la funzione deve restituire 0. Ad esempio se `s` vale 'accdfeeeca' allora la funzione deve restituire 3, poiché la sequenza 'eee' in `s` è di lunghezza 3.
- **A_Ex2(l) (7 punti)** Scrivere una funzione che ricevendo in ingresso una lista `l` di numeri interi restituisca una nuova lista **ordinata** contenente tutti gli interi di `l` dispari o minori di 0. Ad esempio, se `l` vale [15, 8, -4, 3, 12] la funzione deve restituire [-4, 3, 15].
- **A_Ex3(s) (7 punti)** Scrivere una funzione che ricevendo in ingresso una stringa restituisca: un dizionario che abbia come chiavi i caratteri della stringa e come valore una lista ordinata degli indici in cui il carattere appare. Ad esempio, se la stringa è 'sasso' il dizionario deve essere :
`{s: [0,2,3], a:[1], o:[4]}`
- **A_Ex4(file) (9 punti)** Scrivere una funzione che prende in ingresso un file contenente i movimenti di un conto corrente di varie persone nel seguente formato:

Nome; Importo; Operazione

dove l'importo è un intero e l'operazione può essere : 'apertura', 'versamento', 'prelievo', e che restituisca il nome della persona con saldo massimo. Nel caso ci siano due o più persone con saldo massimo la funzione deve restituire il nome più piccolo in ordine alfabetico.

Ad esempio, se il file contiene:

Paolo;300;apertura
Anna;500;apertura
Paolo;300;versamento
Paolo;100;prelievo

la funzione deve restituire 'Anna' in quanto Anna e Paolo hanno lo stesso saldo ed Anna viene prima in ordine alfabetico.

N.B. E' possibile assumere che il saldo più piccolo che si possa avere sia di -10.000 euro.

N.B. Il file può contenere righe vuote, ad esempio:

Paolo;300;apertura

Anna;500;apertura

Paolo;300;versamento

Paolo;100;prelievo